

<https://helda.helsinki.fi>

---

py Kiertotalouden tavoitteisiin yhteistyö n, tiedon j

Lammi, Minna

Closetloop

2019-05-07

---

py Lammi , M & Anttonen , M 2019 , Kiertotalouden tavoitteisiin yhteistyö  
koulutuksen avulla . Closetloop .

---

<http://hdl.handle.net/10138/316243>

---

unspecified

publishedVersion

---

*Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.*

*This is an electronic reprint of the original article.*

*This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.*

*Please cite the original version.*

## Kiertotalouden tavoitteisiin yhteistyön, tiedon ja koulutuksen avulla

Kiertotalouden tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan koordinoitua yhteistyötä niin investointien lisäämiseksi kuin innovaatioiden kaupallistamiseksi. Julkisen ja yksityisen sektorin toimijoiden olisi tarpeellista lisätä yhteistyötä teknologisten innovaatioiden ja liiketoimintaosaamisen tuottamiseksi ja jakamiseksi. Kiertotaloutta ja sen toimintatapoja tulisi opettaa laaja-alaisesti ja systemaattisesti kaikilla koulutusasteilla. Koulutuksessa myös TKI -toiminnalla (tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnalla) ja yritys yhteistyöllä on keskeinen rooli. Tämä politiikkasuositus tarkastelee kiertotalouden parissa toimivien näkemyksiä siitä, miten kiertotaloutta voitaisiin Suomessa edistää.

Kiertotalouteen siirtyminen on järjestelmätason muutos, jonka toteutuminen edellyttää muutoksia tuotteiden suunnittelussa ja tuotannossa, liiketoimintamalleissa sekä kulutuskäyttäytymisessä. Mahdollisimman jätteen tuotanto ja jätteiden käyttö raaka-aineena edellyttävät alueellisen, kansallisen ja globaalin tason uudenlaista yhteistyötä, verkostojen kehittämistä ja tiedon jakamista uudella tavalla. Kiertotalouden edistäminen niin maan kuin aluiden tasolla edellyttää myös lainsäädännön muuttamista yhteistyötä ja kokeiluja tukevaksi.

Suomen Akatemian Strategisen Tutkimuksen Neuvoston STN:n rahoittamassa CloseLoop-hankkeessa järjestettiin yhteensä neljä työpajaa, joista kolme keskittyi alueellisen tason kiertotalouden kehitykseen Kokkolan, Porin (Satakunnan) ja Lappeenrannan (Etelä-Karjala) alueilla. Neljäs työpaja kokosi yhteen kansallisen tason (Työ- ja Elinkeinoministeriö, Ympäristöministeriö, Sitra, Motiva, VTT) ja alueellisen tason toimijat etsimään yhteisiä toimintamahdollisuuksia nopeuttaa ja vahvistaa kiertotalouteen siirtymistä Suomessa. Työpajojen tuloksina muotoutui kannanottoja, jotka edistäisivät Suomen kehittymistä kiertotaloudeksi. (Anttonen et al. 2019)

Kannanotoista selviää, että kiertotalouden toteutumisen kannalta keskeisessä roolissa ovat yhteistyö, tieto ja koulutus. Yhteistyö ja sen merkitys näkyvät selvästi useimmissa työpajojen kannanotoissa. Kiertotalouden tavoitteiden toteutumisesta edistäisi se, että keskeiset toimijat työskentelisivät yhteistyössä yli toimiala- ja organisaatorajojen. Yhteistyön vahvistamiseksi ja toiminnan koordinoimiseksi puolueeton, pitkäjännitteisesti toimiva organisaatio koettiin tarpeelliseksi. Tällainen toimintaa koordinoiva organisaatio lisäisi osaltaan eri toimijoiden välistä luottamusta ja pystyisi yhdistämään eri toimijoita esimerkiksi uusien liiketoimintamallien kehittämiseksi. Tällaisen organisaation koettiin myös mahdollistavan taloudellisten, tuotannollisten ja osaamisresurssien tehokkaampaa käyttöä.

Suomen kontekstissa erityistä on se, että kiertotalouden periaatteiden ja sisältöjen opettaminen niin ala- kuin yläkouluissa sekä toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa nousivat vahvasti esille. Koulutus nähtiin keskeisessä roolissa myös kiertotalouden kokeilukulttuurin, pienten- ja keskisuurten yritysten osaamisen sekä työnantaja- ja -tekijäjärjestöjen yhteistyön kehittämisessä. Koulutuksella ja oppilaitoksilla koettiin olevan merkittävä panos pk-sektorin kiertotalousosaamisen kehittämisessä sekä innovaatiotoiminnan monipuolistamisessa. Koulutusta tarvitaan myös kiertotalouden liiketoimintaosaamisen kehittämiseksi ja uusien teknologioiden kaupallistamisen nopeuttamiseksi.

### Viite:

Anttonen M., Lammi M., Bamford I., Antikainen M. ja Naumanen M. (2019) Suomesta toimiva kiertotalousmaa. Millaista murrosprosessia pidetään tavoiteltavana? *Futura* 1/2019

## Toimenpide-ehdotukset

- **Tarvitaan luotettava ja kiertotalouden aktiviteetteja koordinoiva toimija.** Toiminnan pitkäjännitteinen koordinointi kansallisella tasolla vaatii puolueettoman ja luotettavan koordinoijatahon.
- **Tarvitaan yhteinen alusta tiedon jakamiseen.** Yhteisen alustan avulla yritykset, yliopistot ja tutkimuslaitokset sekä julkiset toimijat voisivat keskustella, jakaa ideoita ja etsiä kumppaneita tutkimus- ja kehittämishankkeisiin: Koordinoiva taho olisi luonteva ylläpitäjä alustalle.
- **T&K -toiminnan ja kaupallistamisprosessien nopeuttaminen.** Tehokas innovointi edellyttää yhteistyötä niin teknologisten kuin sosiaalisten innovojien, kaupunkien, oppilaitosten, eri toimialojen yritysten ja poliittisten päätöstentekijöiden välillä, jolloin eri teknologioita voitaisiin kehittää ja soveltaa yhdessä.
- **Tietovarantojen kehittäminen ja innovatiivinen hyödyntäminen.** Yhteiskunnassa jo kerättävää tietoa voidaan käyttää entistä innovatiivisemmin. Tietokannoissa voisi olla työkaluja informaation analysointia varten. Kerättävän tiedon pitäisi sisältää ekologiaa, taloudellisia ja sosiaalisia indikaattoreita, ja niiden pitäisi helpottaa kehittämistyötä.
- **Koulutuksen kehittäminen alakouluista yliopistoihin.** Kiertotalouden koulutus mukaan kaikille koulutustasolle, yhteistyö oppilaitosten ja yritysten välillä myös opetuksessa ja oppimateriaalien tuottamisessa. Koulutuksen osalta vahvistetaan myös kokeilukulttuuria esimerkiksi uusien ammatillisten kokonaisuuksien ja TKI toiminnan osalta.
- **Pienten ja keskisuurten yritysten kiertotalousosaaminen.** Pienet ja keskisuuret yritykset voitaisiin saada paremmin mukaan kiertotalouden TKI -toimintaan yhteistyössä ammatti- ja korkeakoulujen kanssa.

### Kirjoittajat

Dosentti Minna Lammi puh 050 4690321 [minna.lammi@helsinki.fi](mailto:minna.lammi@helsinki.fi)

Tutkijatohtori, FT Markku Anttonen puh 050 3177952 [markku.anttonen@helsinki.fi](mailto:markku.anttonen@helsinki.fi)

## CloseLoop-projekti

Korkean jalostusarvon materiaalit suljetussa raaka-ainekierrossa (CloseLoop)

Hiilineutraaliin talouteen siirtyminen edellyttää raaka-aineiden kulutuksen pienentämistä koko yhteiskunnassa. Kiertotalouden mallien hyödyntäminen on yksi tapa siirryttäessä resurssien tarkempaan käyttöön. Nämä mallit ja uudet läpimurrot ovat erityisesti ICT-, energia-, liikenne- ja hyvinvointisektoreilla tarpeen, koska näiden alojen tulevaisuuden teknologiat pohjautuvat usein erittäin monimutkaisiin materiaaleihin.

Projektissa (CloseLoop) keskitytään korkean jalostusarvon teknologioiden materiaalikäyttöön ja niiden tekemiseen entistä tehokkaammiksi. Aalto-yliopiston, VTT:n ja Helsingin yliopiston Kuluttajatutkimuskeskuksen yhteisessä hankkeessa tutkitaan ratkaisukeskeisesti suljettujen materiaalikierrojen teknologioita, kiertotalouden uusia liiketoimintamalleja ja kuluttajien toimintaa muuttuvassa kiertotaloudessa. Haluamme tehdä korkean jalostusarvon teknologioiden kiertotalousosaamisesta yhden Suomen tulevaisuuden taloudellisista keihäänkärjistä. Tutkimushanke on osa Suomen akatemian ohjelmaa Ilmastoneutraali ja resurssiniukka Suomi. Hanketta rahoittaa [Strategisen tutkimuksen neuvosto](#) 3.6 miljoonalla eurolla vuosina 2016-19.

[www.closeloop.fi](http://www.closeloop.fi) <https://twitter.com/CloseLoopTeam> <https://www.facebook.com/CloseLoopTeam/>